

тоды оценки различных образовательных учреждений) рисков (внутренних и внешних) и учитывающий специфику территории предполагает наличие системы безопасности. Организации образовательной среды, учитывающей принятие рисков и возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на территории, принцип максимального эффекта системы управленческих действий и создание педагогических условий, направленных на лучшее обеспечение безопасности школы, образовательной среды и социальной системы.

С точки зрения организации государства, проблема обеспечения здоровья учащихся является вопросом разрозненным, она требует взаимодействия и сотрудничества усилий между различными структурами исполнительной власти, это Министерство образования и науки, Министерство здравоохранения, органы местного самоуправления или негосударственные учреждения, такие как совет по образованию, родительский комитет. Этот сложный институциональный механизм в настоящее время работает не так эффективно, как хотелось бы, и до сих пор существует ряд пробелов в полномочиях и ответственности государственных органов в области пожарной безопасности образовательных учреждений.

Разработку механизмов и создания возможности обеспечения безопасной образовательной среды в общеобразовательных организациях при финансовой поддержке государства реализует проект Фонда «БИОМ» и им. К. Аденауэр» Целью общей деятельности проекта является дальнейшее развитие меж секторальных партнёрски-финансовых отношений при поддержке со стороны министерства образования и науки и других министерств республики Кыргызстан, органов государственной власти, организаций по созданию механизмов социального партнерства, организаций гражданского общества и школ по обеспечению безопасной образовательной среды.

Добросовестное выполнение и правильное применение нормативно-правовых актов по пожарной безопасности в образовательных учреждениях республики Кыргызстан неотвратимо ведет к значительному уменьшить числа возгораний и пожаров, уменьшению материального ущерба, исключению фактов травмирования и гибели обучающихся и сотрудников. Для успешной работы учреждений необходимо обучать персонал учреждения, систематически, согласно графику, проводить практические занятия по отработке правил пожаротушения. Все эти и многие другие противопожарные меры помогут сохранить материальную базу образовательных учреждений, здоровье и жизнь персонала и детей.

Список используемых источников:

1. Пожарная безопасность в образовательных учреждениях [Электронный ресурс] / fireman.club, 2021. –Режим доступа: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/pozharnaya-bezopasnost-v-detskih-sadah/>. Дата обращения: 10.02.2021г.
2. Оповещения о пожаре в образовательных учреждениях [Электронный ресурс] / consultant.ru, 2021.– Режим доступа: <http://malahov-consultant.ru/opoveshhenie-o-pozhare-v-dou/>. Дата обращения: 10.02.2021 г.
3. Документы по пожарной безопасности в образовательных учреждениях [Электронный ресурс] / fireman.club, 2021. – Режим доступа: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/dokumentyi-po-pozharnoy-bezopasnosti-na-obekte/>. Дата обращения: 15.01.2021 г.

## **ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО АВТОМОБИЛЯ АРС-14 НА БАЗЕ ЗИЛ-131 В ПОЖАРНЫЙ АВТОМОБИЛЬ**

*С.С. Ачелов, А.А. Тищук, студенты группы 17Г91,*

*П.В. Родионов, старший преподаватель ЮТИ ТПУ*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-7-77-64)*

*E-mail: rodik-1972@yandex.ru*

**Аннотация:** В статье раскрывается проблема технического обеспечения проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайной ситуации с тушением пожаров подразделениями добровольной пожарной охраны в населенных пунктах сельской местности. Одним из решений данной проблемы является обеспечение добровольных пожарных команд переоборудованными пожарными автомобилями АРС-14ППМ.

**Abstract:** The article reveals the problem of technical support for emergency rescue operations during the elimination of an emergency situation with extinguishing fires by voluntary firefighting units in rural settlements. One of the solutions to this problem is to provide volunteer fire brigades with converted ARS-14PM fire trucks.

**Ключевые слова:** Пожарный автомобиль, авторазливочная станция, добровольные пожарные команды, сельская местность, пожарная защита.

**Keywords:** Fire truck, petrol station, volunteer fire brigades, countryside, fire protection.

Добровольная пожарная дружина – территориальное или объектовое подразделение добровольной пожарной охраны, принимающее прямое участие в тушении пожаров и не имеющее на вооружении подвижных средств пожаротушения.

Финансирование и материально-техническое обеспечение деятельности добровольной пожарной дружины выполняется за счет собственных средств, взносов и пожертвований, средств учредителей, средств поддержки, оказываемой органами государственной власти и органами местного самоуправления, общественным объединениям пожарной охраны, и иных средств, не запрещенных законодательством Российской Федерации.

В стратегическом планировании развития сил и средств МЧС России есть раздел о развитии и техническом оснащении добровольной пожарной охраны, в котором планируется до 2030 года укомплектовать все подразделения подвижными техническими средствами для тушения пожаров.

Основная проблема при тушении пожаров добровольными пожарными командами (далее – ДПК) в населенных пунктах сельской местности – это некомплект или полное отсутствие подвижных средств пожаротушения, либо эти средства приспособлены под различные марки тракторов, которые могут использоваться во время чрезвычайных ситуациях на большом расстоянии от мест возгораний.

В связи стратегическим перевооружением Вооруженных Сил Российской Федерации в 2000–2015 годах высвободилось в связи с моральным износом около 30 тысяч единиц авторазливочных станций АРС-14 на базе ЗИЛ-131. Данная техника применялась войсками радиационной, химической и биологической защиты для частичной и полной дезактивации, дегазации и дезинфекции технических средств, объектов промышленности, зданий и средств защиты.

В советское время автомобиль ЗИЛ 131 в различных модификациях был незаменимым помощником человека во всех сферах его жизнедеятельности. На протяжении многих лет пожарный автомобиль на базе ЗИЛ-131 кроме своих основных обязанностей также использовался для транспортировки, хранения и перекачки различных жидкостей. Без этого легендарного водовоза не обходилось ни тушение пожара, ни буровые работы, ни доставка питьевой воды. Городскими коммунальными службами по всей стране пожарная машина ЗИЛ успешно использовалась для полива улиц. Именно эта модель, благодаря своей выносливости и повышенной проходимости, позволяющей одинаково легко передвигаться как по грунту, так и в условиях бездорожья, отлично зарекомендовала себя во время тушения торфяных пожаров в Подмосковье.

На общей коллегии Министерства Обороны и министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС России) было решено: высвободившиеся технику РХБЗ, в частности, АРС-14 переоборудовать в пожарный автомобиль для укомплектования техническими средствами защиты ДПК России.

Работы по переоборудованию АРС-14 в пожарный автомобиль на базе ЗИЛ-131 с оптимальными характеристиками, который практически не отличаются от «оригинала» производились на ООО «Российские специальные машины», а с 2009 года копия водовоза ЗИЛ АРС-14 ПМ производится на заводе «Автомобили и моторы Урала», который является на сегодняшний день единственным отечественным производителем шасси для спецтехники.

Стандартный перечень работ, осуществляемых при переоборудовании автомобилей АРС-14 на шасси ЗИЛ 131 в пожарный автомобиль:

- дефектация штатного насоса 2,5 ВС либо его замена на пожарный насос производительностью 40 литров в секунду;
- монтаж на шасси бака пенообразователя объемом от 200 до 300 литров;
- монтаж водопенных коммуникаций для последующей установки (по выбору Заказчика);
- монтаж самовсасывающего насоса СЦЛ-20-24Г;
- монтаж установки высокого давления;
- доукомплектование автомобиля мотопомпой;

- доукомплектование автомобиля необходимым пожарно-техническим вооружением;
- доукомплектование автомобиля необходимым ручным, механическим, гидравлическим, пневматическим аварийно-спасательным инструментом;
- доукомплектование пожарными лестницами;
- покраска автомобиля согласно ГОСТ Р 50574-2002 г.;
- установка пеналов для всасывающих рукавов и лестниц на верхней части автомобиля;
- установка специальных световых, акустических и громкоговорящих устройств.

Пожарная машина на базе АРС-14 совершенно не уступает по своей эффективности и удобству в работе пожарному автомобилю на базе ЗИЛ 131, технические характеристики которого позволяют назвать его действительно уникальным по своей надежности, производительности, и простоте в использовании. Надежный, легкий в эксплуатации водовоз АРС-14 ПМ прослужит не один десяток лет, не требуя при этом значительных финансовых затрат на его техническое обслуживание.

АРС-14 ПМ – автомобиль, специально разработанный для доставки личного состава пожарной службы к месту возгораний, пожарно-технического вооружения, средств пожаротушения, а также для непосредственного тушения объектов сельской местности, пала травы в пожароопасный период, лесных пожаров и т.п.

В настоящее время на вооружении подразделений ДПК в сельской местности трудится пожарный автомобиль на базе АРС-14 с нижеперечисленными характеристиками:

Масса:

- с оборудованием – 6,86 т.;
- снаряжённая с расчётом – 10,185 т.;
  - Длина – 6850 мм.;
  - Ширина – 2470 мм.;
  - Высота – 2480 мм.;
  - Масса спецоборудования – 1490 кг.;
  - Масса возимой жидкости – 2500 кг.;
  - Масса возимых химикатов – 240 кг.;
- Вместимость цистерны:
  - полная – 2700 л.;
  - рабочая – 2500 л.;
- Время развёртывания – 6–8 мин.;
- Время свёртывания – 9–15 мин.;
- Время подготовки станции к работе – 4 мин.;
- Время снаряжения:
  - насосом 2,5ВС-3а – до 12 мин.;
  - ручным насосом БКФ-4 – до 45 мин
- Количество одновременно обслуживаемых мест:
  - при дезактивации струёй воды из трёх брандспойтов и двух пистолетов – 5 мест;
  - при обработке щётками – 8 мест;
- Расход воды:
  - через один прямой брандспойт – 20-37 л/мин.;
  - через один пистолет ПР-5 – 37-57 л/мин.;
- Рабочая скорость движения станции – 5 – 7 км/ч;
- Расход раствора – 0,5 л/кв. м.;
- Ширина дегазируемой/дезинфицируемой полосы – 5 м.;
- Время опорожнения станции – до 12 мин.;

Пожары с течением времени охватывают большую территорию и наносят значительный экономический ущерб сельским поселениям объектам экономики, удаленным на значительное расстояние от подразделений пожарной охраны постоянной готовности МЧС России. В связи с этим укомплектование добровольно пожарных команд ВДПО пожарными автомобилями является решением данной проблемы.

Эффективность АСР при пожаре на прямую зависит от пожарного автомобиля. Обладая высокой скоростью, маневренностью и хорошей проходимостью автомобиля АРС-14 ПМ оперативно выполняют такие задачи как доставка расчета подразделения ДПК к месту пожара, локализация и ликвидация пожара.

Всероссийское добровольное пожарное общество в настоящее время – это 85 региональных отделений во всех регионах, 894 городах и районных отделениях ВДПО, в составе которых состоит более 40 тысяч добровольцев, выполняющих общественные обязанности в сфере пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций в сельской местности, малых городах и на объектах Российской Федерации.

На данный момент времени добровольные пожарные дружины нуждаются в таком автомобиле как APC-14 ПМ, так как этим добровольным подразделениям катастрофически не хватает подвижных технических средств для организации эффективных аварийно-спасательных работ с тушением пожаров. Организованное МЧС России переоборудование неэксплуатируемых в Министерстве Обороны Российской Федерации машин РХБЗ APC-14 на базе ЗИЛ-131 под пожарную машину с необходимыми характеристиками и стандартами является решением проблемы устранения дефицита техники и оборудования в подразделениях добровольной пожарной охраны.

Список используемых источников:

1. Михно Е.П. Проведение аварийно-спасательных работ. – М.: Энергоатомиздат, 1979. – 204 с.
2. Фарберов, В.Я. Первоначальная подготовка пожарных-спасателей [Текст]: Учебное пособие / В.Я. Фарберов, Л.В. Миськевич, П.В. Родионов. – 2-е изд., исправ. и доп. – Юрга: Типография ООО «МедиаСфера», 2015. – 386 с.
3. Родионов, П.В. Организация и ведение аварийно-спасательных, поисковых и других неотложных работ силами и средствами РСЧС: Учебное пособие / П.В. Родионов, В.А. Журавлев. – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – 211 с.

#### АНТИПИРЕНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

*М.Р. Эшмухамедова, студент гр.17Г71,*

*научный руководитель: Теслева Е.П., к.ф.-м.н, доц.,*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, г. Юрга ул. Ленинградская 26, тел 8 (384)-5 16-18-81*

*E-mail: madina\_esh@mail.ru*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются современные антипирены для обработки древесины, виды и составы антипиренов, правила выбора антипиренов для покрытия древесины.

**Abstract:** his article discusses modern flame retardants for wood processing, types and compositions of flame retardants, and the rules for choosing flame retardants for wood coating.

**Ключевые слова:** древесина, антипирены, пропитка, огонь, химические соединения, вещества.

**Keywords:** wood, flame retardants, impregnation, fire, chemical compounds, substance.

Натуральная древесина и материалы на её основе – это красиво, долгоечно и экологично. Однако древесина подвержена горению, что представляет опасность в случае отделки жилых домов и строительстве. Помочь в этом случае могут огнезащитные составы на основе антипиренов.

Антипирен (от греч. anti- – приставка, означающая противопоставление, и греч. пур – огонь) – компонент, добавляемый в материалы органического происхождения для обеспечения огнезащиты. Антипирены для древесины – это химические соединения, простые вещества, преимущественно неорганического происхождения, которые разными способами вводятся в поверхностный слой и внутреннюю структуру древесины, приводя к значительному снижению горючести материала [1,2].

Назначение защитных составов, изготовленных на основе антипиренов, может быть разным: для защиты древесины от кратковременного воздействия открытого огня, защита от воспламенения при высокотемпературном нагреве, защита от инициации процесса пиролиза.

Существуют два основных вида обработки материалов.

1. Глубокая пропитка исходного сырья в промышленных автоклавах под давлением, либо горячих ваннах с чередованием режима нагрева-остывания.
2. Поверхностная огнезащитная обработка малярными кистями, валиками, разбрызгиванием строительными краскопультами, чаще всего, на два слоя со значительным периодом сушки покрытия между проведением повторного нанесения огнезащитного состава [3].